

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-038687

(43)Date of publication of application : 19.02.1991

(51)Int.Cl.

G09G 3/18  
G02F 1/13  
G03B 21/132

(21)Application number : 01-173749

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

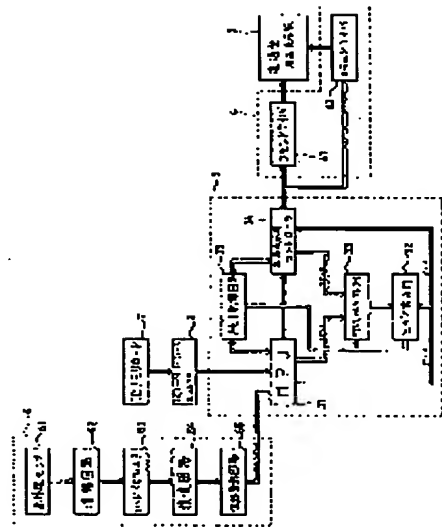
(22)Date of filing : 05.07.1989

(72)Inventor : IRIE KAZUNORI

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE FOR OVERHEAD PROJECTOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enlarge and project image information on a screen only by connecting an IC memory cartridge where the image information is stored by providing an IC memory cartridge interface part.  
**CONSTITUTION:** When an IC memory card 7 where the image information generated by an external personal computer, etc., is connected to a connector 2 for IC memory card interface, an MPU 31 reads the image information out of the IC memory card 7, further converts the read image information into a format in which the image information can be displayed on a transmission type liquid crystal display plate 5, and then outputs an address and data to a video RAM 32, thereby entering write operation. Then a liquid crystal display controller 34 outputs a read address to the video RAM 32 and enters read operation. Characters, graphs, etc., displayed on the transmission type liquid crystal display plate 5 are enlarged and projected on the screen by an OHP 10.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-38687

⑬ Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月19日

G 09 G 3/18  
G 02 F 1/13  
G 03 B 21/132

5 0 5

8621-5C  
8806-2H  
7709-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 オーバー・ヘッド・プロジェクト用液晶表示装置

⑯ 特 願 平1-173749

⑰ 出 願 平1(1989)7月5日

⑱ 発 明 者 入 江 一 典

愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 プラザー工業  
株式会社内

⑲ 出 願 人 プラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

オーバー・ヘッド・プロジェクト用液晶表示  
装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 画像情報を表示する液晶表示板と、  
該液晶表示板を駆動する液晶駆動部と、  
前記画像情報の記憶されたICメモ리카ートリ  
ッジが接続可能なICメモ리카ートリッジインタ  
ーフェース部と、  
該ICメモ리카ートリッジインターフェース部  
を介して、ICメモ리카ートリッジに記憶されて  
いる前記画像情報を読み出して所定の処理を施し  
た後、前記液晶駆動部に送出して前記液晶駆動部  
を制御する制御部と  
を有することを特徴とするオーバー・ヘッド・プ  
ロジェクト用液晶表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はオーバー・ヘッド・プロジェクト(以

下、OHPと称す)用液晶表示装置に関し、更に  
詳細には、IC(インテグレートッド・サーキッ  
ト)メモ리카ートリッジインターフェース部を備  
えたOHP用液晶表示装置に関する。

〔従来技術〕

従来、この種のOHP用液晶表示装置としては、  
パーソナルコンピュータ(以下パソコンと称す)  
等と接続され、パソコン等から画像情報が入力さ  
れるものや、特開昭62-69256号公報に開  
示されたOHP用液晶表示装置のように、パソコ  
ン等からの入力部以外に、キーボードやディス  
クドライバを備えており、これらキーボードやディ  
スクドライバから画像情報が入力されるものが知  
られている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来のOHP用液晶  
表示装置は、パソコン等を画像情報の入力源とし  
ている場合には、両者を接続するコード及びパソ  
コン等が必要不可欠であるため移動性が悪いとい  
う問題点があった。又、画像情報入力用のディス

クドライバを備えているものは、ディスク駆動部が必要であることから、装置が大型化し、さらに、ディスク駆動部によって生ずる振動により、液晶表示板が振動して画像がゆれたりするのを防ぐため防振対策を講ずる必要もあり、コストが高くなる等の問題点があった。

本発明は、上述した問題点を解決ためになされたものであり、小型軽便で移動性が良く、しかも簡単な構成で安価なOHP用液晶表示装置を提供することを目的としている。

#### 【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために本発明のOHP用液晶表示装置は、画像情報を表示する液晶表示板と、該液晶表示板を駆動する液晶駆動部と、前記画像情報の記憶されたICメモ리카ートリッジが着脱可能なICメモ리카ートリッジインターフェース部と、該ICメモ리카ートリッジインターフェース部を介して、ICメモ리카ートリッジに記憶されている前記画像情報を読み出して所定の処理を施した後、前記液晶駆動部に送出して前記液晶駆

動部を制御する制御部とを備えている。また、該制御部は、ICメモ리카ードインターフェース部を介してICメモ리카ード7に記憶されている画像情報を読み出してデータの処理をした後、画像情報を液晶駆動部4に送出するものである。

液晶駆動部4は、処理後の画像情報を受けて透過型液晶表示板5を駆動するものである。

透過型液晶表示板5は、液晶駆動部4により駆動されて、文字や図表を表示するものである。

リモコン受信部6は、外部リモコン8からの命令を制御部3に伝えるものである。

動部を制御する制御部とを備えている。

#### 【作用】

上記の構成を有する本発明により、画像情報が記憶されたICメモ리카ートリッジがICメモ리카ートリッジインターフェース部に接続されると、制御部はICメモ리카ートリッジインターフェース部を介してICメモ리카ートリッジに記憶されている画像情報を読み出す。すると、読み出された画像情報は、制御部で所定の処理を施された後、液晶駆動部に送られる。液晶駆動部は処理された画像情報を受けて、液晶表示板を駆動して液晶表示板に画像情報を表示させる。

#### 【実施例】

以下に、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

最初に第1図を参照して本発明のOHP用液晶表示装置の構成を簡単に説明すると、OHP上に着脱可能なハウジング1内には、ICメモ리카ードインターフェース用コネクタ2と、ICメモ리카ードインターフェース用コネクタ2に接続され

さらに、第2図を参照して本実施例の回路構成を詳細に説明する。

制御部3の一部を構成するMPU(マイクロ・プロセッシング・ユニット)31には、ICメモ리카ードインターフェース用コネクタ2が接続されている。そのMPU31のデータバスは直接ビデオRAM(ランダム・アクセス・メモリ)32に、そしてアドレスバスはアドレスマルチプレクサ33を介してビデオRAM32に接続されている。またMPU31に接続されている液晶表示用コントローラ34もMPU31と同様に、そのデータバスが直接ビデオRAM32に、アドレスバスがアドレスマルチプレクサ33を介してビデオRAM32に接続されている。MPU31と液晶表示用コントローラ34の両者に接続されたメモリ制御回路35はアドレスマルチプレクサ33とビデオRAM32に接続されている。以上の構成部分MPU31、液晶表示用コントローラ34、ビデオRAM32、メモリ制御回路35、アドレスマルチプレクサ33により制御部3が構成されてい

る。

一方、液晶表示用コントローラ 34 は、透過型液晶表示板 5 の制御を行うコモンドライバ 41 とカラムドライバ 42 にも接続されており、コモンドライバ 41 とカラムドライバ 42 は液晶駆動部 4 を構成している。

さらに MPU 31 には、赤外線センサ 61 からの信号が増幅回路 62、バンドパスフィルタ 63、検波回路 64、波形整形回路 65 を介して入力されるようになっており、赤外線センサ 61、増幅回路 62、バンドパスフィルタ 63、検波回路 64、波形整形回路 65 はリモコン受信部 6 を構成している。

次に、第 2 図乃至第 3 図を参照して、本実施例の OHP 用液晶表示装置の動作を説明する。

本実施例の OHP 用液晶表示装置は、OHP 10 上に着脱可能に置かれる。あらかじめ、外部のパソコン等で作成された画像情報が記憶された IC メモリカード 7 が IC メモリカードインターフェース用コネクタ 2 に接続されると、MPU 31

き込む動作を行う。

次に、液晶表示用コントローラ 34 は、ビデオ RAM 32 に対して読み出しアドレスを出力し、読み出し動作に入る。メモリ制御回路 35 は、ビデオ RAM 32 への液晶表示用コントローラ 34 からのアクセスを、MPU 31 からのアクセスよりも優先的に調停する。MPU 31 がビデオ RAM 32 をアクセスしているときは、そのアクセスが終了後直ちに、MPU 31 は液晶表示用コントローラ 34 にビデオ RAM 32 へのアクセスを許可すると同時に、メモリ制御回路 35 からアドレスマルチプレクサ 33 にアドレス切換信号を発生させる。アドレスマルチプレクサ 33 は、メモリ制御回路 35 からのアドレス切換信号を受けて、ビデオ RAM 32 に液晶表示用コントローラ 34 からのアドレスを出力する。ビデオ RAM 32 からはデータが出力され、液晶表示用コントローラ 34 は、そのデータを読み込む。さらに、液晶表示用コントローラ 34 は、ビデオ RAM 32 から読み込んだデータを透過型液晶表示板 5 のコモン

は IC メモリカード 7 に記憶されている画像情報を読み出し、さらに、読み出した画像情報を透過型液晶表示板 5 に表示可能なフォーマットに変換する処理を行った後、ビデオ RAM 32 にアドレスとデータを出力して書き込み動作に入る。メモリ制御回路 35 は、MPU 31 と液晶表示用コントローラ 34 からのビデオ RAM 32 へのアクセスを調停し、液晶表示用コントローラ 34 がビデオ RAM 32 をアクセスしているときは、そのアクセスが終了するまで MPU 31 に対して待機信号を発生し、MPU 31 を待機状態にする。液晶表示用コントローラ 34 がビデオ RAM 32 をアクセスしていないときは、メモリ制御回路 35 は MPU 31 にビデオ RAM 32 へのアクセスを許可すると同時に、アドレスマルチプレクサ 33 にアドレス切換信号を発生する。アドレスマルチプレクサ 33 は、メモリ制御回路 35 からのアドレス切換信号を受けて、ビデオ RAM 32 に MPU 31 からのアドレスを出力する。この様にして、MPU 31 からビデオ RAM 32 に画像情報を書

方向の表示データとカラム方向の表示データに変換して、それぞれの表示データをコモンドライバ 41 とカラムドライバ 42 に入力する。コモンドライバ 41 とカラムドライバ 42 は、表示データを受けて、透過型液晶表示板 5 のコモン方向とカラム方向を駆動し、透過型液晶表示板 5 に文字や図表等を表示する。そして、透過型液晶表示板 5 に表示された文字や図表等は、OHP 10 によって図示しないスクリーン上に拡大投影される。

次に外部リモコン 8 によるページング動作例を説明する。

リモコン送信器 8 の赤外線 LED から送信された変調がかかった赤外線は、赤外線センサ 61 で受光された後、電気信号に変換され増幅回路 62 で増幅される。さらに、バンドパスフィルタ 63 を通して必要な周波数成分のみを取り出し、検波回路 64 で検波される。検波された信号は波形整形回路 65 でデジタル信号に変換され、送信されたページングコマンドは MPU 31 によって読み出される。MPU 31 は読み出したページングコ

マンドによりICメモリカード7から次のページ又は前にページの画像情報を読み出し、ビデオRAM32に書き込むことによって次のページ又は前のページの画像情報が透過型液晶表示板5に表示され、ページングが行われる。

上述したように、従来のOHP用液晶表示装置は、パソコン等との接続コードの存在により移動性が悪かったり、あるいは画像情報入力用のディスクドライバの駆動部が必要であることから装置が大型化し、さらに防振対策を講ずる必要があったのに対して、本発明のOHP用液晶表示装置は、ICメモリカードインターフェース用コネクタを設けたことにより、小型軽量で移動性が良くなるので、会場等へ運びこむのも容易となり、さらに、操作者はあらかじめパソコン等で作成しておいた画像情報を記憶させたICメモリカードを接続するだけで、外部リモコンを操作することにより一人で発表等を行うことができる。

以上、ICメモリカードと透過型液晶表示板を例にとって説明したが、本発明は上述した実施例

に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることができる。

例えば、ICメモリカートリッジは、その形状がカード状のものでなく箱状のもでもよく、透過型液晶表示板もカラーでもモノクロでもよく、反射型のもでもよい。従来のパソコン入力部を備えていてもよい。又、ICメモリカートリッジインターフェース部を多段にして複数のICメモリカートリッジを接続可能としてもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上詳述したことから明らかなように、本発明によれば、ICメモリカートリッジインターフェース部を設けることにより、画像情報が記憶されているICメモリカートリッジを接続するだけで、画像情報がスクリーン上に拡大投影でき、従来のOHP用液晶表示装置に比べて小型軽量で移動性が良く、しかも簡単な構成で安価になるという産業上著しい効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

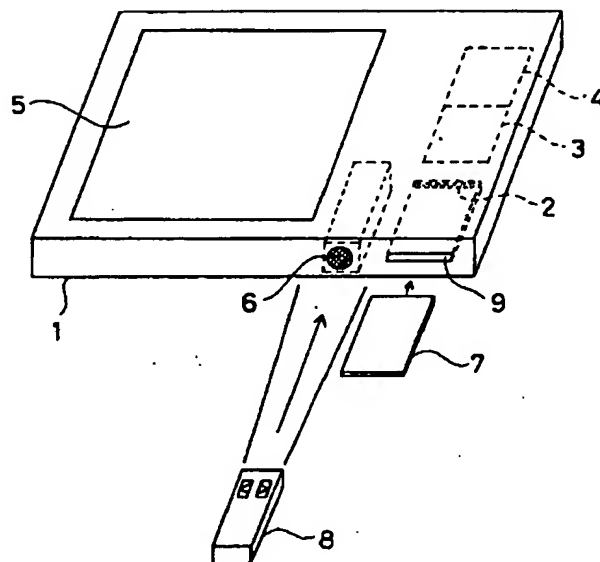
第1図から第3図までは本発明を具体化した実

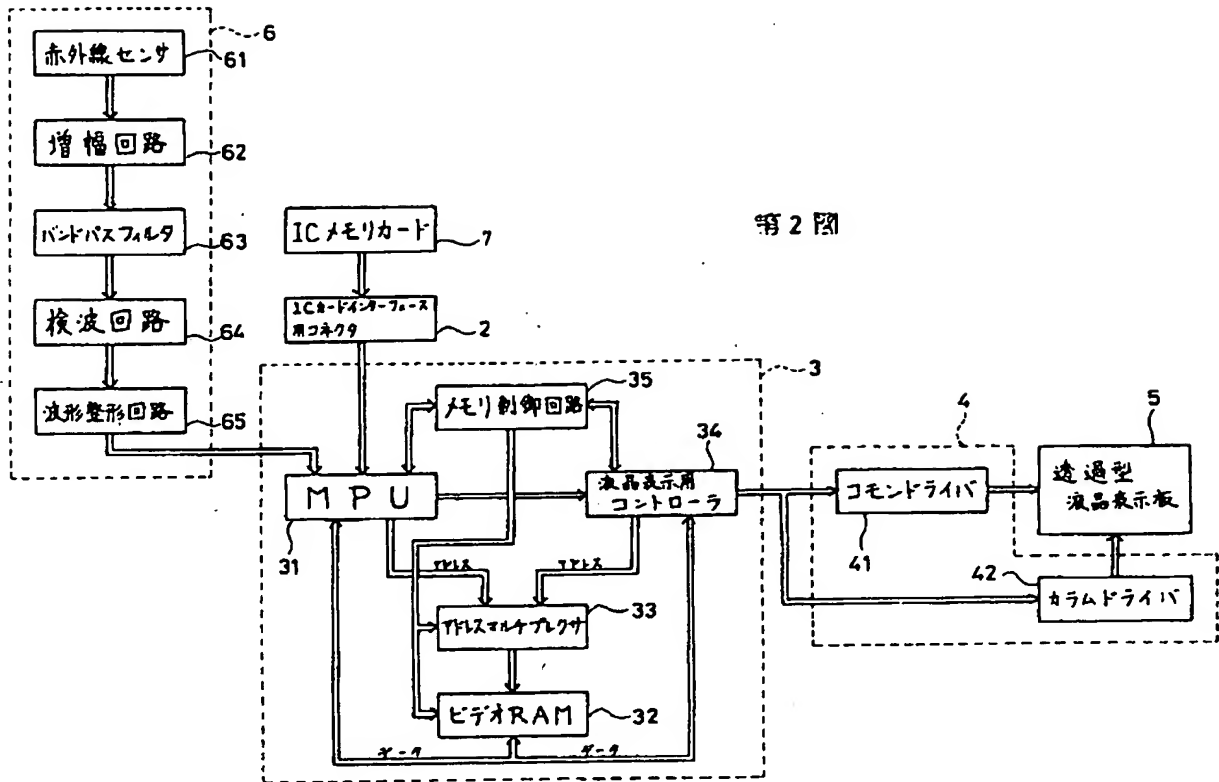
施例を示すもので、第1図は、本実施例のOHP用液晶表示装置の斜視図、第2図は、本実施例の回路の構成図、第3図は、本実施例の使用時の斜視図である。

図中、2はICメモリカードインターフェース用コネクタ、3は制御部、4は液晶駆動部、5は透過型液晶表示板、7はICメモリカードである。

特 許 出 願 人  
ブラザー工業株式会社  
取締役社長 安井義博

第1図





第3図

